



12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer : **92810788.7**

51 Int. Cl.⁵ : **B65H 75/28**

22 Anmeldetag : **15.10.92**

30 Priorität : **14.11.91 CH 3317/91**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung :
19.05.93 Patentblatt 93/20

84 Benannte Vertragsstaaten :
CH DE ES IT LI

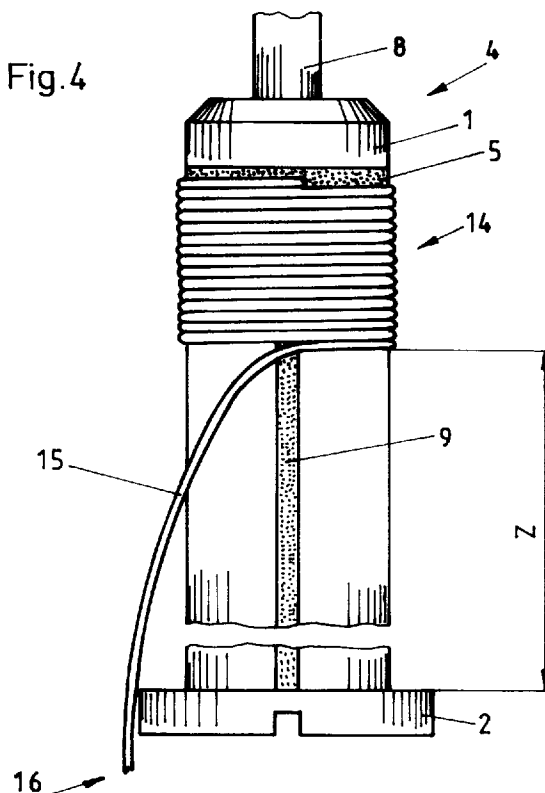
71 Anmelder : **MASCHINENFABRIK RIETER AG**
CH-8406 Winterthur (CH)

72 Erfinder : **Meyer-Graap, Detlev**
Breitestrasse 15 D
CH-8572 Berg (CH)
Erfinder : **Hösli, Robert**
Stachelbergstrasse
CH-8783 Linthal (CH)

54 **Vorgarnsicherung.**

57 Die Erfindung bezieht sich auf eine Spulenhülse (1) für eine Vorgarnspule mit einer im wesentlichen zylindrischen Hülse und mit einem Fussteil (2) und mit Mitteln zum Behindern oder Verhindern des Abwickelns von auf der Hülse nach dem Abspulvorgang verbliebenen Restwindungen (14). Es ist die Aufgabe, bekannte Sicherungen zu verbessern, ohne einen nachfolgenden Vorgang zu beeinträchtigen. Es wird deshalb vorgeschlagen, in Richtung der Längsachse der Spule (1) einen Haftstreifen (9) anzubringen, welcher sich über zumindest den grössten Teil der bewickelbaren Spulenlänge erstreckt und dessen Breite (B), in Umfangsrichtung der Spule (1) gesehen, weniger als der halbe Umfang der Spule beträgt.

Fig.4



Die Erfindung bezieht sich auf eine Spulenhülse für eine Vorgarnspule mit einer im wesentlichen zylindrischen Hülse mit einem Fussteil und mit Mitteln zum Behindern oder Verhindern des Abwickelns von auf der Hülse nach dem Abspulvorgang verbliebenen Restwindungen.

In modernen Spinnereien wird der Automatisierungsgrad, insbesondere zum Transport von Garnträgern, z.B. Spulen, zwischen den einzelnen Prozessstufen immer mehr erhöht. Eine derartige Anlage für einen Spulentransport zu einer Spinnmaschine und den Rücktransport der abgelaufenen Spulen zu einer Vorbereitungsmaschine, z.B. einem Flyer, ist z.B. aus der EP-OS 392482 zu entnehmen. Die vollen Spulen werden dabei von einem Flyer über Kopf mittels sogenannten Spulenzügen, welche in Schienenbahnen geführt sind, zu einer Spinnmaschine überführt. Die leeren abgelaufenen Spulen bzw. Hülsen werden an die freigewordenen Aufnahmzapfen der Spulenzüge abgegeben und wieder zum Flyer zum neuerlichen Bewickeln zurücktransportiert. In der Regel sind in dem Weg des Rücktransports der Hülsen Reinigungsstationen, bzw. Stationen zur vollständigen Entfernung der noch auf den Hülsen befindlichen Restwindungen des Vorgarns angeordnet.

Die Hülsen der leergelaufenen Spulen weisen in der Regel im Bereich der ersten Wickellage noch Restwindungen auf, nachdem sie gegen volle Spulen ausgetauscht worden sind. Dies ist bedingt durch die Notwendigkeit eines rechtzeitigen Ansetzvorganges eines neuen Vorgarnes, um einen Unterbruch des Spinnprozesses und somit einen Verlust am Nutzeffekt zu vermeiden. Die an der Hülse verbleibenden Restwindungen können sich dabei noch über die gesamte Länge der Hülse oder über nur einen Teil der Länge erstrecken.

Bei dem Rücktransport der noch mit Restwindungen versehenen Spulen besteht die Gefahr, dass sich diese Restwindungen infolge der relativ geringen Haftkraft von der Hülse lösen können. Als Folge davon kann sich das noch auf der Hülse befindliche Vorgarn abspulen, wodurch sogenannte Schleplunten entstehen. Während des Abtransports der Spulen im Bereich einer Spinnmaschine können die Schleplunten in den Bereich der Spinnaggregate der Spinnmaschinen gelangen und dort zu erheblichen Störungen des Spinnprozesses führen. Dies kann sogar soweit führen, dass eine Schleplunte zum Unterbruch des Spinnprozesses an mehreren Spinnstellen führt.

Es sind deshalb Vorkehrungen zu treffen, die zur Vermeidung einer Bildung von Schleplunten führen.

Aus dem bekannten Stand der Technik sind schon einige Vorschläge bekannt, um diese Probleme zu beseitigen. So ist zum Beispiel aus der DE-OS 3923071 eine Vorrichtung zu entnehmen, wobei zum Fixieren der Vorgarnwindungen zusätzlich anbringbare Mittel, z.B. federelastische Ringe, verwendet werden. Nachteilig bei dieser Anordnung ist, dass die

klemmringe entsprechend den noch vorhandenen Restwindungen des Vorgarns in unterschiedlicher Lage in bezug auf die Längsachse der Hülse angebracht werden müssen, um eine einwandfreie Sicherung zu gewährleisten. Ausserdem müssen diese Klemmringe vor dem Putzvorgang der Hülse wieder entfernt werden.

Aus dem japanischen Gebrauchsmuster Nr. 58-158065 ist ebenfalls eine Einrichtung bekannt (Fig. 5,8), wobei die Restwindungen des Vorgarnes mittels auf der Hülse und dem Hülsenfuss angebrachten Haftstreifen gegen das Ablösen gesichert werden. Die Haftstreifen sind dabei in Umfangsrichtung auf einem kurzen Teilstück in bezug auf die Längsachse der Hülse angebracht. Bei der vorgeschlagenen Ausführung ist es notwendig, ausser dem ringförmigen Haftstreifen im Bereich der Vorgarnwicklungen zusätzliche Haftstreifen auf dem Hülsenfuss anzubringen. Dies ist deshalb notwendig, da der Haftring imwicklungsbereich nur dann wirksam wird, wenn genügend Restwindungen vorhanden sind, welche sich bis in diesen Bereich (wie gezeigt) erstrecken.

Aus der weiterhin bekannten DE-OS 3733743 wird ebenfalls vorgeschlagen, an der Hülse Mittel zum Behindern oder Verhindern des Abfallens von auf die Hülse aufgewickelterm Vorgarn vorzusehen. Dieser Vorschlag entspricht im wesentlichen der bereits beschriebenen Ausführung nach der japanischen Gebrauchsmusterschrift. Neu an dieser Ausführung ist lediglich die Anbringung eines Tellers im Bereich des Hülsenfusses, welcher zur Verhinderung des Abwickelns mit einem Reibbelag auf dem Rand des Tellers versehen ist. Die Anbringung eines derartigen Tellers ist jedoch aufwendig und ergibt zusätzliche Probleme bei der Behandlung der Spulen in einer Putzstation.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine einfache Sicherung gegen das Abwickeln der noch auf der Spule befindlichen Vorgarnwindungen auszubilden, welche unabhängig von der Anzahl der Restwindungen des noch auf der Hülse befindlichen Vorgarnes wirkt und einen nachfolgenden Putzvorgang der Hülse nicht beeinträchtigt.

Als Lösung werden dabei Mittel vorgeschlagen, welche aus mindestens einem, in Richtung der Längsachse der Spule angebrachten Haftstreifen bestehen, welcher sich über zumindest den grössten Teil der bewickelbaren Spulenlänge erstreckt und dessen Breite, in Umfangsrichtung der Spule gesehen, weniger als der halbe Umfang der Spule beträgt.

Dabei wird weiter vorgeschlagen, in einer in der Spulenoberfläche eingelassenen Nut den Haftstreifen zu befestigen, wobei der Haftstreifen über die Umfangsfläche der Spule hinausragt. Bei dem über die Umfangsfläche der Spule überragenden Teil des Haftstreifens kann es sich z.B. um die Spitzen von auf einem Grundgewebe des Haftstreifens angebrachten abstehenden Fasern handeln.

In bezug auf eine einfache Fertigung ist es vorteilhaft, die Nut bzw. den Haftstreifen parallel zur Längsachse der Spule anzuordnen.

Weiterhin wird vorgeschlagen, für den Haftstreifen ein textiles Gewebe mit nach aussen abstehenden Fasern zu verwenden, welche in Streichrichtung gegen den Hülsenfuss eine grössere Haftkraft besitzt als in entgegengesetzter Richtung. In der Regel sind dabei die aus einem textilen Grundgewebe abstehenden Fasern in bezug auf die Längsachse der Hülse und in entgegengesetzter Richtung zum Hülsenfuss schräg abstehend ausgerichtet. Ein derartiges Textilgewebe mit abstehenden Fasern ist für die Verwendung als Ansetzhilfe auf der Hülse bereits bekannt. Durch die vorgeschlagene Wirkungsweise des Haftstreifens könnte die Putzvorrichtung in ihrem Bewegungsablauf entsprechend angepasst werden, um eine einwandfreie Reinigung der Hülse zu gewährleisten.

Anstelle eines flächigen Grundgewebes ist auch die Verwendung von einem Klettband denkbar.

Durch die weiterhin vorgeschlagene Verbindung der Längsnut für den Haftstreifen mit einer Umfangsnut für die Ansetzhilfe wird gewährleistet, dass die Restwindungen des Vorgarnes über die gesamte Länge der Spule gesichert werden.

Durch die einstückige Herstellung von Ansetzhilfe und Haftstreifen wird die gleichzeitige Anbringung dieser Streifen auf der Hülse im selben Arbeitsvorgang ermöglicht.

In der Regel ist es ausreichend, den Haftstreifen zwischen 3 und 10 mm Breite auszubilden. Aufgrund dieser schmalen Ausführung wird insbesondere der nachfolgende Putzvorgang erleichtert. Ausserdem werden beim Abwickeln des Vorgarnes nur wenige Fasern von dem Haftstreifen zurückgehalten.

Weitere Vorteile sind anhand eines nachfolgenden Ausführungsbeispiels näher beschrieben und aufgezeigt.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Hülse mit dem erfindungsgemäss angebrachten Haftstreifen,

Fig. 2 eine Draufsicht nach Fig. 1,

Fig. 3 eine vergrösserte Teilansicht entsprechend den Linien I-I nach Fig. 2,

Fig. 4 eine Seitenansicht einer Hülse entsprechend Fig. 1 mit auf der Hülse befindlichen Restwindungen,

Fig. 5 eine Seitenansicht einer Hülse mit Erhebungen auf einem Hülsenabschnitt längs der Hülse,

Fig. 6 eine vergrösserte Teilansicht entsprechend der Linien S-S nach Fig. 5.

Fig. 1 zeigt eine Spulenhülse 1 mit einem Spulenfuss 2, welcher eine Mitnahmenut 3 aufweist. Im Bereich des Spulenkopfes 4 ist die Spule 1 mit einer Ansetzhilfe 5 versehen, welche in einer Ringnut 6 angelegt und befestigt ist. Die Hülse 1 ist innen hohl aus-

gebildet und weist im Bereich des Kopfes 4 einen nach innen ragenden Flansch 7 auf, welcher zum Aufhängen der Hülse an einem Hängezapfen 8 dient, und in Fig. 4 schematisch dargestellt ist. Vom Fuss 2 bis zur Ansetzhilfe 5 ist die Hülse mit einem Haftstreifen 9 versehen, welcher in eine Längsnut 10 (Fig. 2) eingelegt und befestigt ist. Die Längsnut 10 verläuft im gezeigten Beispiel koaxial mit der Längsmittelachse der Hülse 1. Der Haftstreifen 9, bzw. die Längsnut 10 weisen eine geringe Breite B, z.B. von nur 5 mm auf. Wie aus der vergrösserten Teilansicht nach Fig. 3 zu entnehmen, besteht im gezeigten Beispiel der Haftstreifen 9 aus einem textilen Grundgewebe 11, in welchem nach aussen abstehende Fasern 12 verankert sind. Die Fasern 12 sind, quer zur Längsmittellebene der Spule 1 gesehen, schräg ausgerichtet, wobei ihre Spitzen in Richtung des Spulenkopfes 4 ausgerichtet sind. Die Faserspitzen der Fasern 12 überragen die Umfangsfläche 13 der Spule 1 um das Mass X.

Wie aus Fig. 4 zu entnehmen, befinden sich auf der gezeigten Hülse 1 Restwindungen 14 eines Vorgarnes 15. Das Vorgarnende 16 befindet sich im Bereich des Fusses 2.

Der in Fig. 4 gezeigte Zustand einer Hülse 1 kann zum Beispiel dem Zustand nach einem erfolgten Spulenwechsel entsprechen. Es ist jedoch auch möglich, dass sich die auf der Spule 1 verbliebenen Restwindungen 14 des Vorgarnes 15 noch über die gesamte Spulenlänge erstrecken.

Fig. 5 zeigt eine weitere Ausführungsvariante, wobei anstelle eines aufklebbaren Haftstreifens z.B. sägezahnartige Erhebungen 21 auf einem Hülsenabschnitt bzw. -streifen 20 in die Oberfläche integriert sind. Diese Erhebungen, welche in Fig. 6 in vergrössertem Masstab gezeigt sind, können gleichzeitig bei der Hülsenherstellung mit einbezogen werden, bzw. gleichzeitig gespritzt werden.

Die Form der Erhebungen ist dabei nicht auf die Sägezahnform beschränkt und kann auch andersartig gestaltet sein. Sie dürfen jedoch eine bestimmte Grösse nicht überschreiten, damit keine Vorgarnschädigung auftritt. Aus der DE-OS 32 29 449 sind z.B. Ausführungen derartiger Zähne bzw. Zacken zu entnehmen, welche direkt an der Hülse angeformt sind. In dieser Ausführung dienen sie jedoch als Ansetzhilfe und sind ringförmig angeordnet.

Des Weiteren ist die Anbringung von Erhebungen auch durch nachträgliches Aufspritzen oder durch sonstige Auftragungsmethoden auf die Hülsoberfläche möglich.

In der Praxis kann es auch vorkommen, und dies insbesondere bei einem vorgenommenen Blockwechsel, dass sich nach Wechsellvorgang noch mehr als eine Wicklungslage auf der abgelaufenen und abgegebenen Spule befindet. In diesem Fall ist die Gefahr der Bildung einer Schlepplunte geringer, zumal die innere Windung noch eine genügend grosse Haftkraft für die äussere Windung aufweist. Auch in die-

sem Fall bringt die Anbringung eines schmalen Haftstreifens eine Verbesserung der Haftkraft. Die Erfindung bezieht sich im wesentlichen auf die Fälle, bei welchen nur noch eine erste Windungslage vorhanden ist.

Das Prinzip der beanspruchten Luntensicherung funktioniert wie nachfolgend beschrieben:

Die Lunte 15 der in einem Spinnmaschinengatter (nicht gezeigt) hängend gelagerten Spule 1 wird zwischen der Spule und einem nicht gezeigten nachfolgenden Streckwerk einer Spinnmaschine manuell oder automatisch getrennt, wenn sich nur noch eine bestimmte Restmenge von Restwindungen auf der Spule befindet. Das abgetrennte Vorgarnende 16 legt sich entsprechend Fig. 4 aufgrund seiner Schwerkraft am Hülsenfuss 2 an. Im gezeigten Beispiel befindet sich die erste Windung der Restwindungen 14 in einem Abstand Z zum Hülsenfuss 2. Im Bereich des Haftstreifens 9 haftet das Vorgarn 15 an, wodurch ein weiteres Ablösen der Restwindungen 14 verhindert wird. Die nach oben gerichteten Fasern 12 des Haftstreifens 9 wirken der nach unten gerichteten Schwerkraft des Vorgarnes 15 entgegen und halten die erste Windung der Restwindungen 14 in ihrer Lage. Die Beschaffenheit des Haftstreifens wird dabei so gewählt, dass auch sonstige Einflüsse, wie z.B. unkontrollierte Luftströmungen, nicht zum Ablösen der Restwindungen 14 führen. Andererseits sollte die Haftkraft zwischen Lunte 15 und Haftstreifen 9 nur so gross gewählt werden, so dass beim Abspulvorgang während des Spinnprozesses der ersten Windungslage, z.B. von dem Bereich Z, keine Beschädigung des Vorgarnes 15 auftritt. Eine Beschädigung würde unweigerlich zu Garnfehlern im nachfolgenden Spinnprozess führen. Um dies zu vermeiden, wird die Breite B des Haftstreifens relativ gering gehalten.

Da sich die Luntensicherung bzw. der Haftstreifen 9, in Umfangsrichtung gesehen, nur auf einem kurzen Teilstück befindet, kann bei der nachfolgenden Reinigung der Hülse 1, bzw. bei der Entfernung der Restwindungen 14, ein problemloses Ablösen erfolgen. Der Reinigungsvorgang könnte entsprechend der Faserrichtung der Fasern 12 angeglichen werden. Das heisst, eine Putzwalze kann in Richtung des Kopfes 4 beim Ablösen der Restwindungen 14 verschoben werden, da in dieser Richtung der Haftstreifen 9 eine geringere Haftkraft ausübt.

Der Haftstreifen 9 bzw. auch die Ansetzhilfe 5 können eingeklebt oder in sonstiger Weise befestigt werden. Durch die gezeigte Ausführung wird eine einfache und preisgünstige Luntensicherung ermöglicht, welche einerseits ein sicheres Halten der Restwindungen auf der Spule 1 gewährleistet und andererseits eine Vorgarnschädigung verhindert wird und zu keinen Einschränkungen im nachfolgenden Putzvorgang führt.

Bezugszeichen

	1	Spulenhülse
	2	Fuss
5	3	Mitnahmeprofil
	4	kopf
	5	Ansetzhilfe
	6	Ringnut
	7	Flansch
10	8	Hängezapfen
	9	Haftstreifen
	10	Längsnut
	11	Textiles Grundgewebe
	12	Faser
15	13	Umfangsfläche
	14	Restwindungen
	15	Vorgarn
	16	Vorgarnende
20		
	B	Breite
	X	Überstand
	Z	Wickelbereich

Patentansprüche

1. Spulenhülse (1) für eine Vorgarnspule mit einer im wesentlichen zylindrischen Hülse mit einem Fussteil (2) und mit Mitteln zum Behindern oder Verhindern des Abwickelns von auf der Hülse nach dem Abspulvorgang verbliebenen Restwindungen (14), dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel aus mindestens einem, durchgehend oder unterbrochen ausgebildeten, in Richtung der Längsachse der Spule angebrachten Haftstreifen (9) bestehen, welcher sich über zumindest den grössten Teil der bewickelbaren Spulenlänge erstreckt und deren Breite (B) insgesamt, in Umfangsrichtung der Spule (1) gesehen, weniger als der halbe Umfang der Spule beträgt.
2. Spulenhülse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Haftstreifen (9) in einer in der Spulenoberfläche (13) eingelassenen Nut (10) befestigt ist, wobei die nach aussen gerichtete Oberfläche des Haftstreifens (9) die Umfangsfläche (13) der Spule (1) überragt.
3. Spulenhülse nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Haftstreifen (9) parallel und/oder spiralförmig zur Längsachse der Spule (1) verläuft.
4. Spulenhülse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Haftstreifen

- aus einem flächigen Grundgewebe mit nach aussen etwa in radialer Richtung der Spule gerichteten Fasern (12) besteht, wobei die Haftkraft in Richtung des Spulenfusses (2) zwischen Haftstreifen (9) und Vorgarn (15) grösser ist als in die entgegengesetzte Richtung. 5
5. Spulenhülse nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Haftstreifen (9) aus einem Klettband hergestellt ist. 10
6. Vorgarnspule nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Längsnut (10) in eine in Umfangsrichtung der Spulenoberfläche (13) eingelassene Umfangsnut übergeht, welche zur Aufnahme einer Ansetzhilfe (5) dient. 15
7. Vorgarnspule nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Ansetzhilfe (5) und der Haftstreifen (9) einstückig hergestellt sind. 20
8. Vorgarnspule nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Breite (B) des Haftstreifens (9) vorzugsweise zwischen 3 und 10 mm beträgt. 25
9. Spulenhülse (1) für eine Vorgarnspule mit einer im wesentlichen zylindrischen Hülse mit einem Fussteil (2) und mit Mitteln zum Behindern oder Verhindern des Abwickelns von auf der Hülse nach dem Abspulvorgang verbliebenen Restwindungen (14),
dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel aus in Richtung der Längsachse der Spule die Spulenoberfläche überragenden Erhebungen gebildet sind, welche einem Abgleiten der ersten Windungslagen in Richtung des Spulenfusses entgegenwirken und sich, in Umfangsrichtung der Spule gesehen, auf einer Breite befinden, welche weniger als der halbe Umfang der Spule beträgt. 30
35
40
10. Spulenhülse nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Erhebungen in der Oberfläche der Hülse integriert sind. 45

50

55

5

Fig.1

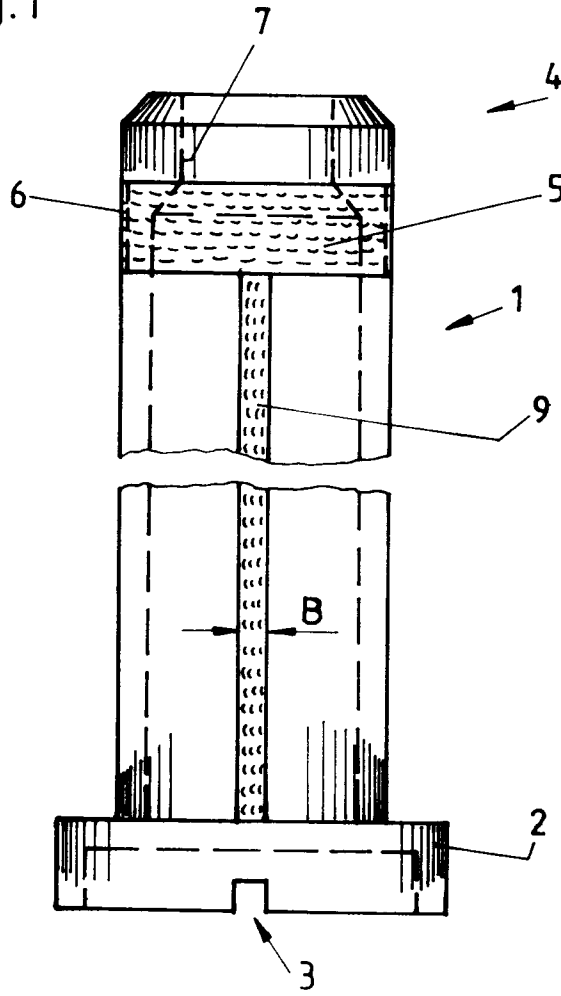


Fig.2

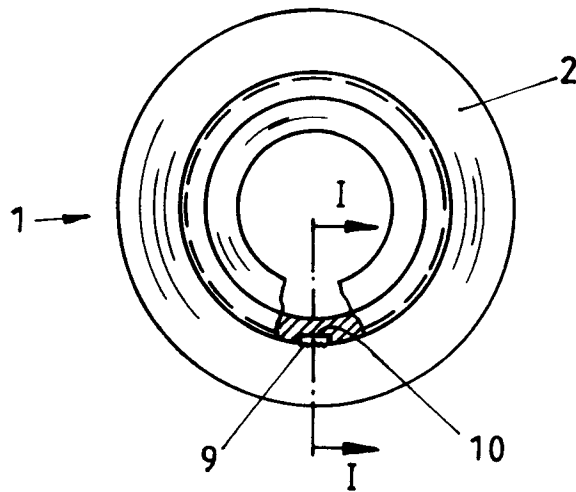


Fig. 3

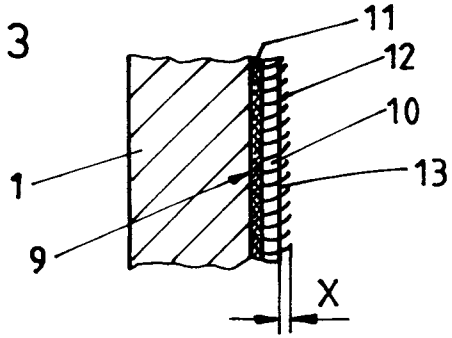


Fig. 4

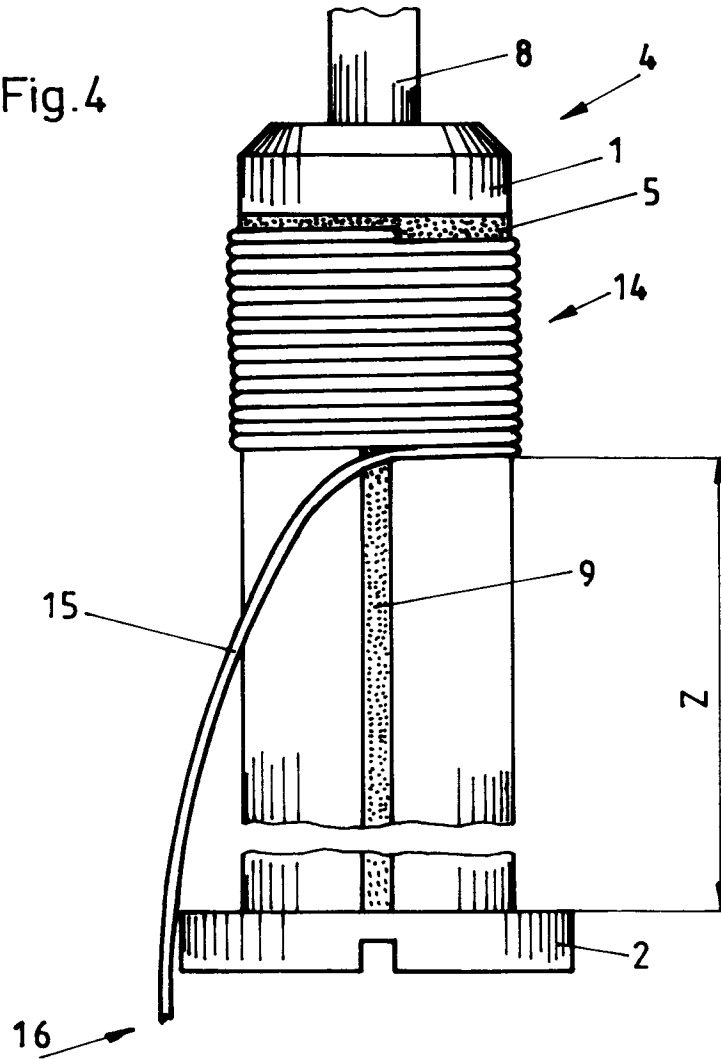


Fig. 5

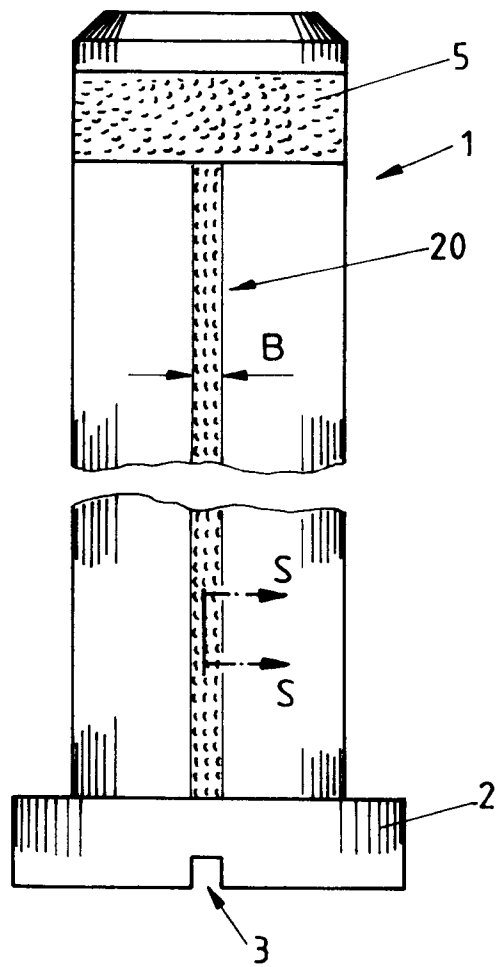
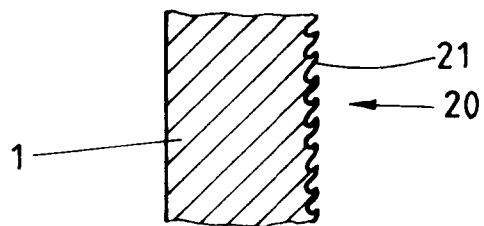


Fig. 6





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 81 0788

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	US-A-4 298 122 (EKELUND)	1,3	B65H75/28
Y	* Spalte 2, Zeile 21 - Zeile 36; Abbildung 1B *	2,4-7, 9-10	
A	---	8	
Y	EP-A-0 208 379 (VISCOSUISSE) * Spalte 3, Zeile 14 - Zeile 27 *	2,4-7	
A	US-A-3 967 795 (SHINDO ET AL) * Spalte 4, Zeile 11 - Zeile 40; Abbildung 4 *	2,4	
Y	GB-A-2 104 873 (FORNS PETIT EMILIO) * das ganze Dokument *	9-10	
X	DE-A-2 040 230 (JACOB & KORVES) * das ganze Dokument *	1,3	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 18 FEBRUAR 1993	Prüfer RAYBOULD B.D.J.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (F0402)